

SEJT, SZÖVET, SZERV

BIOLÓGIAI ÖSSZEFOGLALÓ KURZUS
6. HÉT

Kun Lídia

Semmelweis Egyetem, Genetika, Sejt és Immunbiológiai Intézet

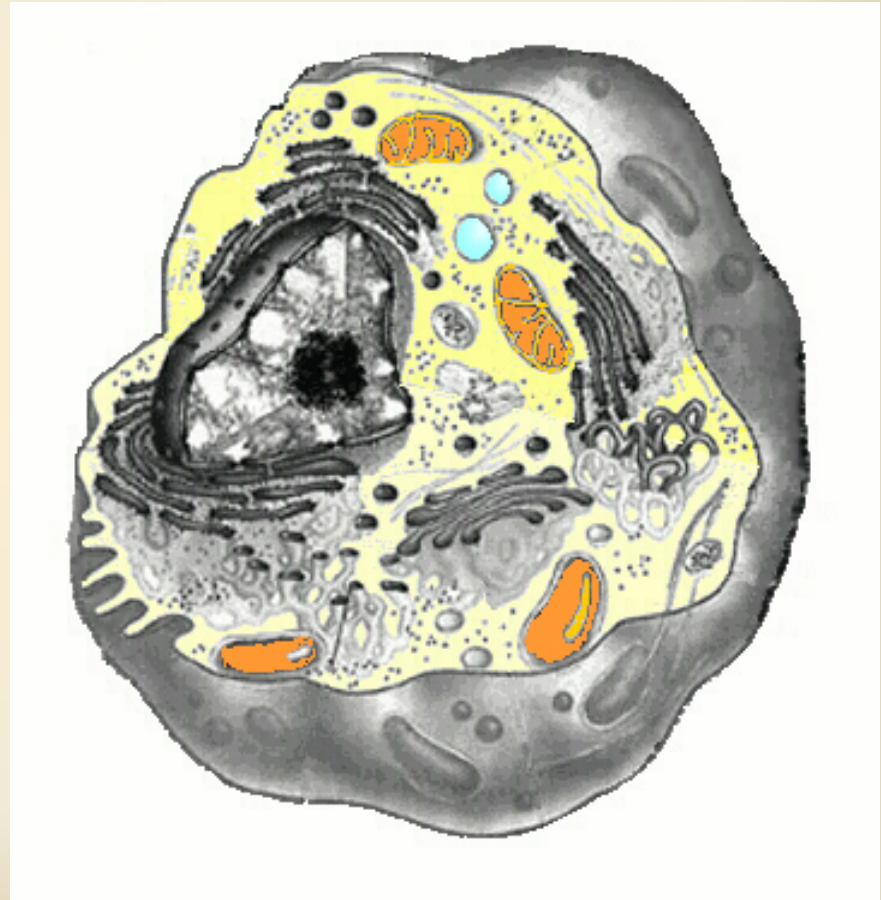
Egy eukarióta sejt általában

Kompartmentalizáció

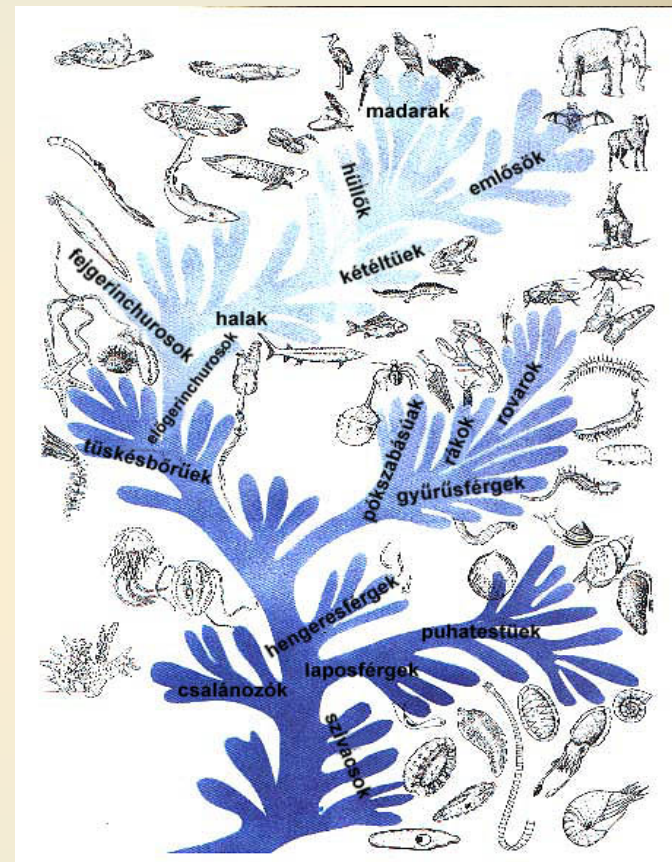
= különböző sejtfolymatok
elkülönült organelumokban
zajlanak

Sejtorganelumok

=sejten belüli
membránrendszerek



Az eukarióta sejtek sokfélesége



Egyedül vagy együtt?

Primitív sejt:

Sokféle sejtfunkcióra való készség,
DE kis hatékonysággal

Specializálódott sejtek:

Együtt (szervezetten) nagyobb hatékonysággal látják el ugyanazon funkciókat



Differenciálódás:

Differenciálódási faktorok



Génexpressziós specializálódás



Funkciós/Morfológiai specializálódás

Példa a sejtszintű differenciálódásra: izomdifferenciálódás



Differenciált sejtek speciális funkcióifunkciói

Speciális funkció	Speciális sejt
Mozgás	Izom sejtek
Ingerületvezetés	Ideg sejtek
Enzim szintézis, szekréció	Hasnyálmirigy sejtek
Nyák szintézis és szekréció	Kehelysejtek
Szteroid szintézis és szekréció	Mellékvesekéreg sejtjei
Ion transzport	Nefronok sejtjei
Sejten belüli emésztés	Makrofágok
Fizikai és kémiai ingerek felfogása	Érzékrendszer receptor sejtjei
Metabolit transzport	Felszívó-hám sejtjei

Differenciált sejtek speciális sejtvázas elemei

Intermedier filamentum	Sejt típus	Példák
Cytokeratin	Hám	Elszarusodó és nem elszarusodó hámok
Vimentin	Mezenchimális	Fibroblaszt, porcsejt, makrofág, endothél, sima izom
Desmin	Izom	Harántcsíkolt és sima-izom
GFAP	Glia	Astrocita
Neurofilamin	Ideg	Neuronok

Differenciált sejtek



Differenciált szövetek

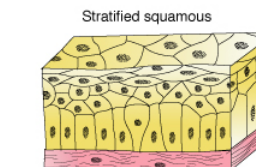
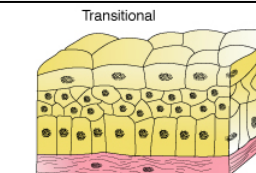
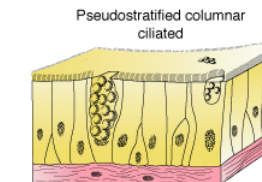
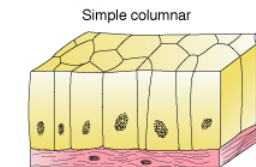
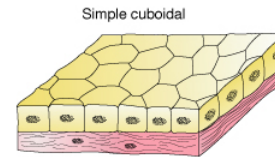
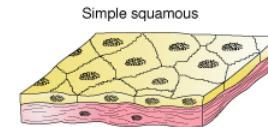
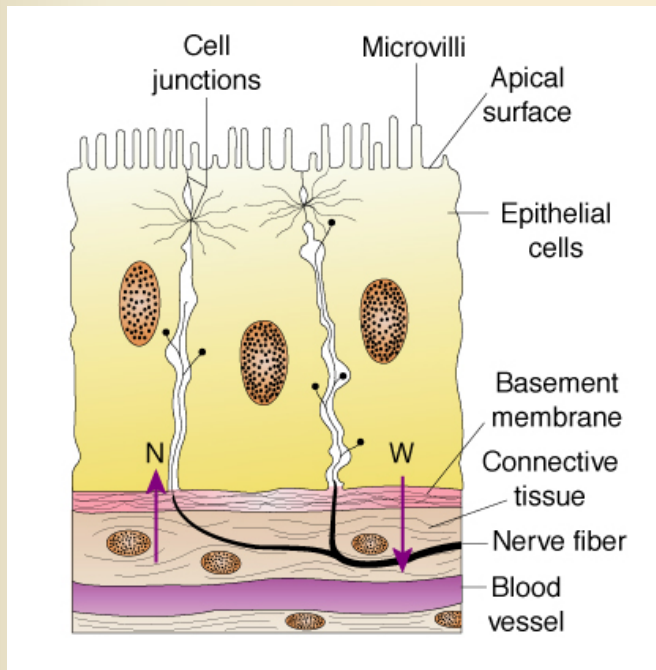


Szervek

Hámszövetek

Fedőhámok

A hámsejtek jellegzetes elhelyezkedése (Barrier funkció)



Egyrétegű

-lap

-köb

-henger

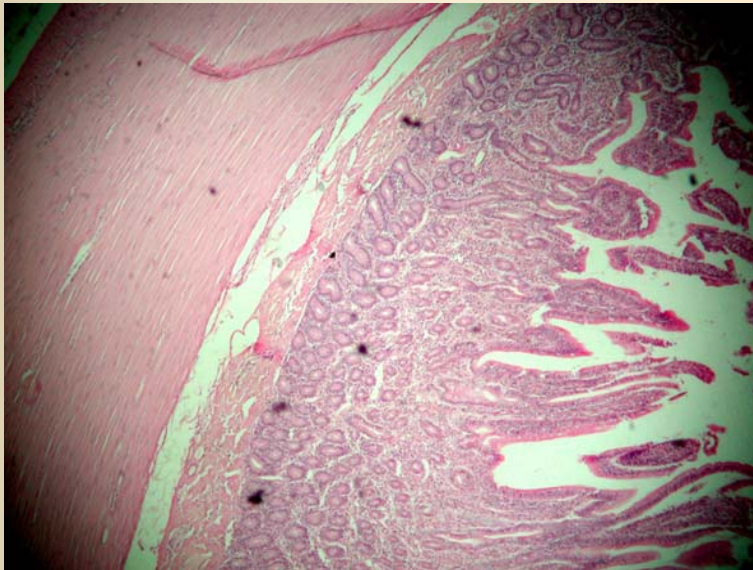
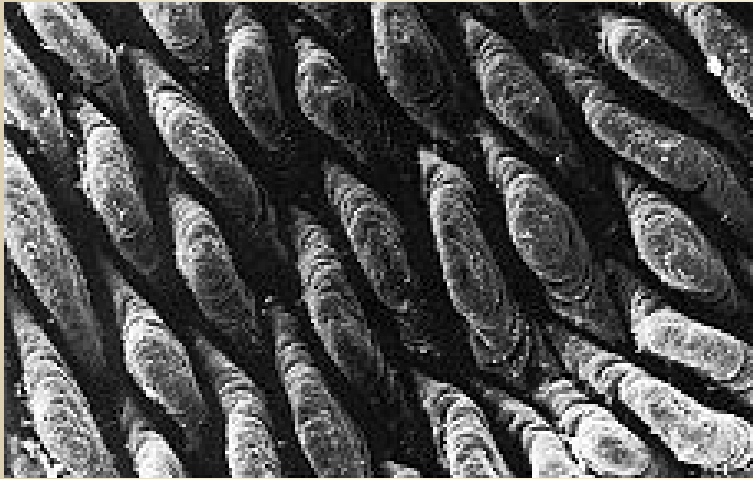
Többrétegű

-el nem

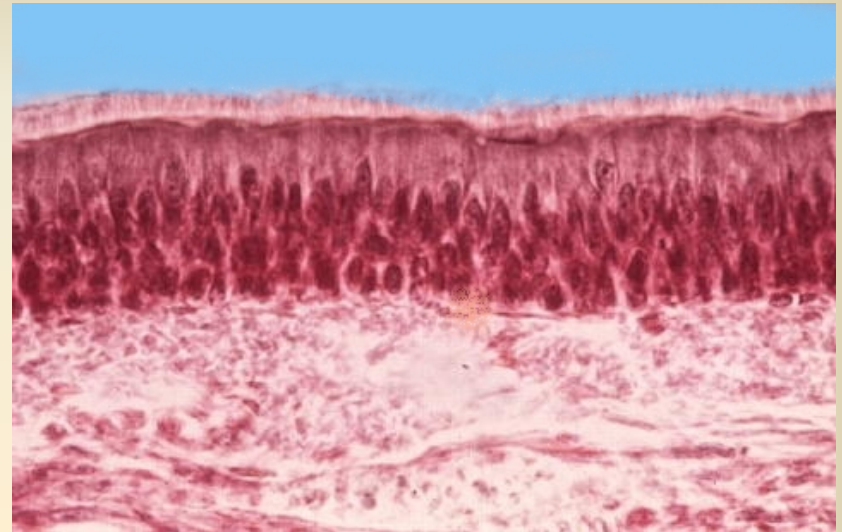
szarusodó

-elszarusodó

Felület növelés: mikrobolyhok és bélbolyhok



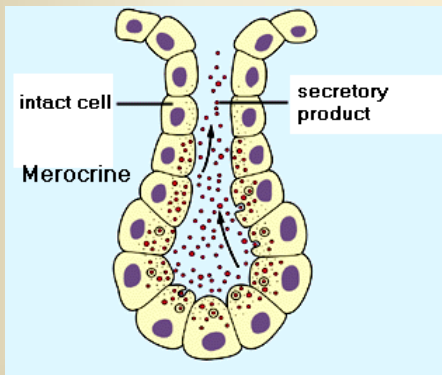
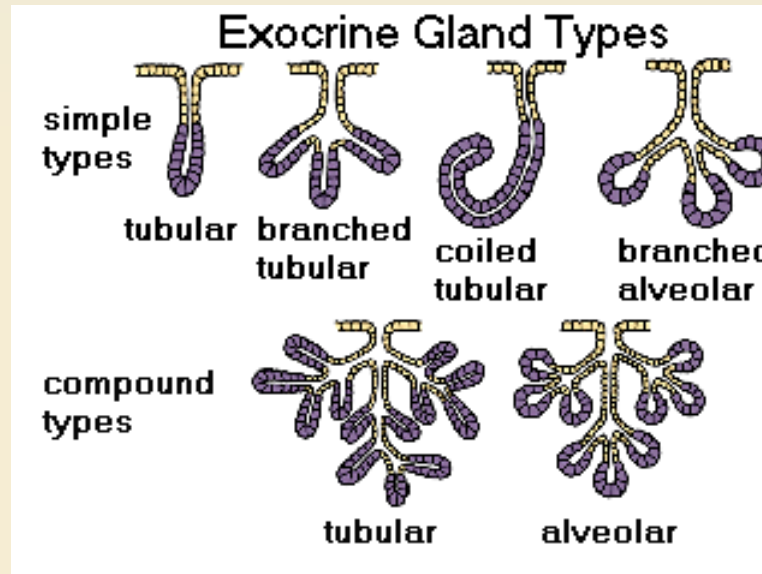
Tisztítás: csilló mozgás a bronchusokban



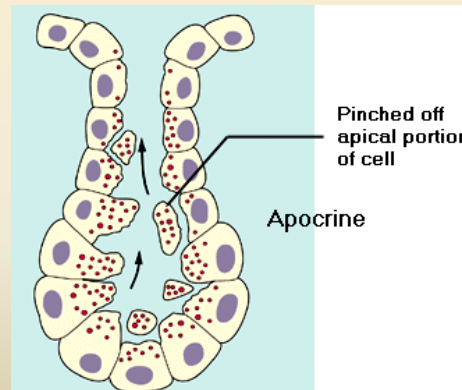
Védelem: a bőr szarurétege



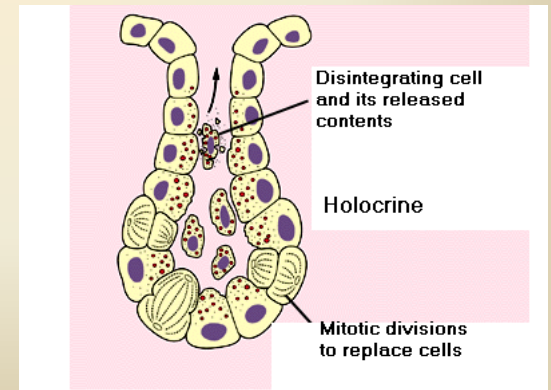
Mirigyhám



Pld. hasnyálmirigy

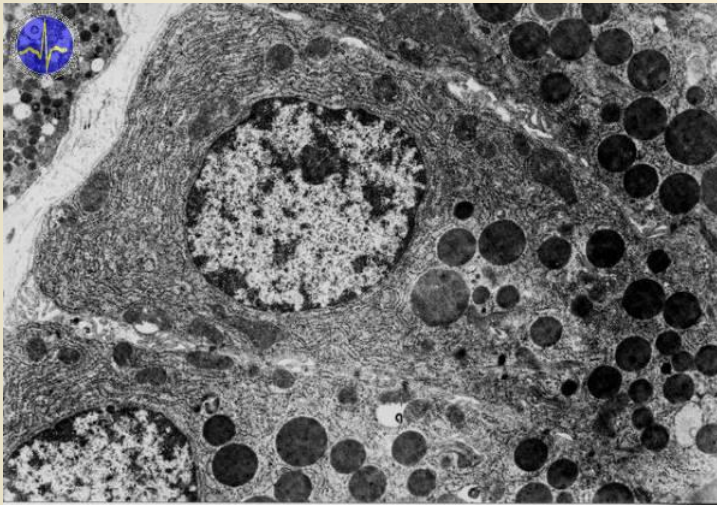


tejmirigy



faggyúmirigy

Szekréciós granulumok: zimogén szemcsék vagy mukózus szemcsék



Hasnyálmirigy

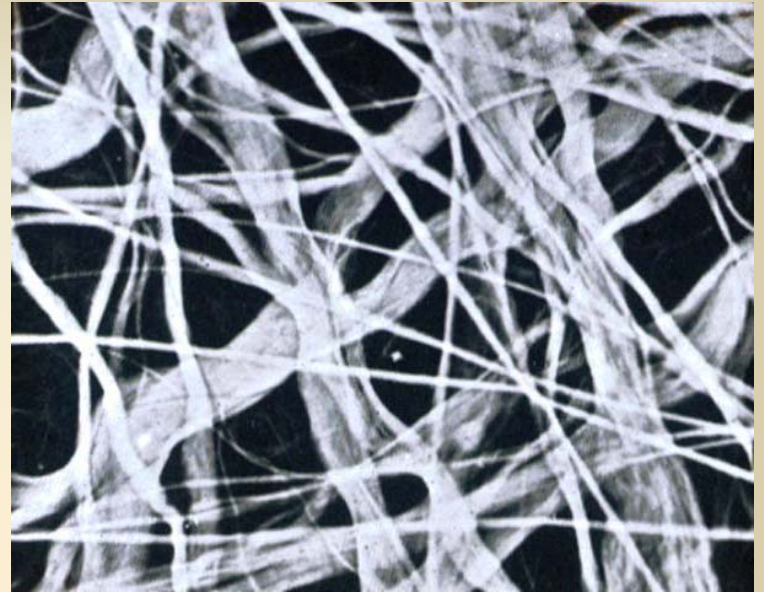


Kehelysejt

Kötő szövetek

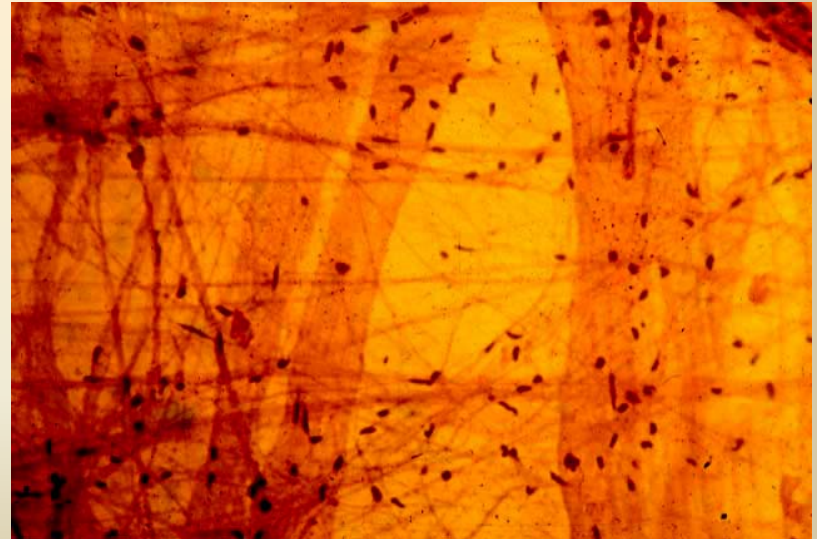
Extracelluláris anyag

- glikoproteinek és proteoglikánok
- filamentáris elemek
 - kollagén
 - elasztin
 - retikuláris rostok

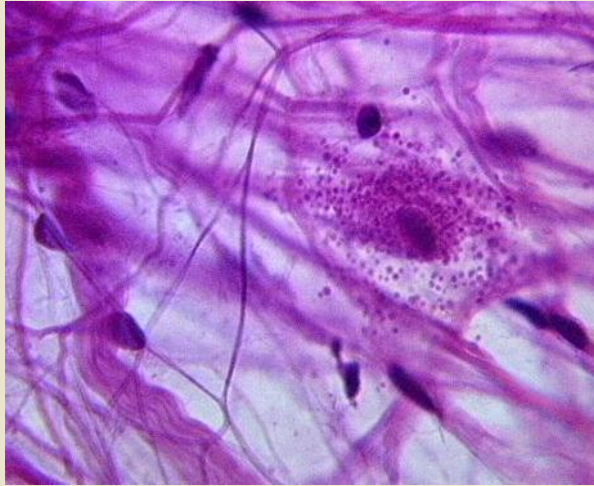


Mesenchchimális sejtek

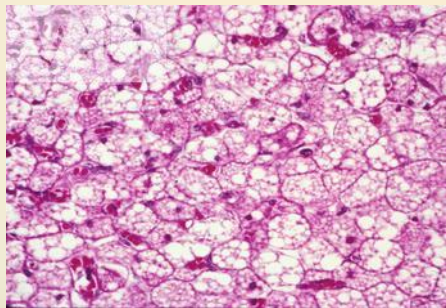
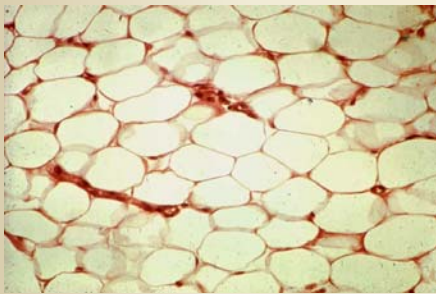
- Fibroblasztok, retikulumsejtek
- Chondroblasztok
- Oszteoblasztok
- Zsírsejtek
- Hemopetikus sejtek



Laza-rostos kötőszövetek



Retikulum-rostos kötőszövet



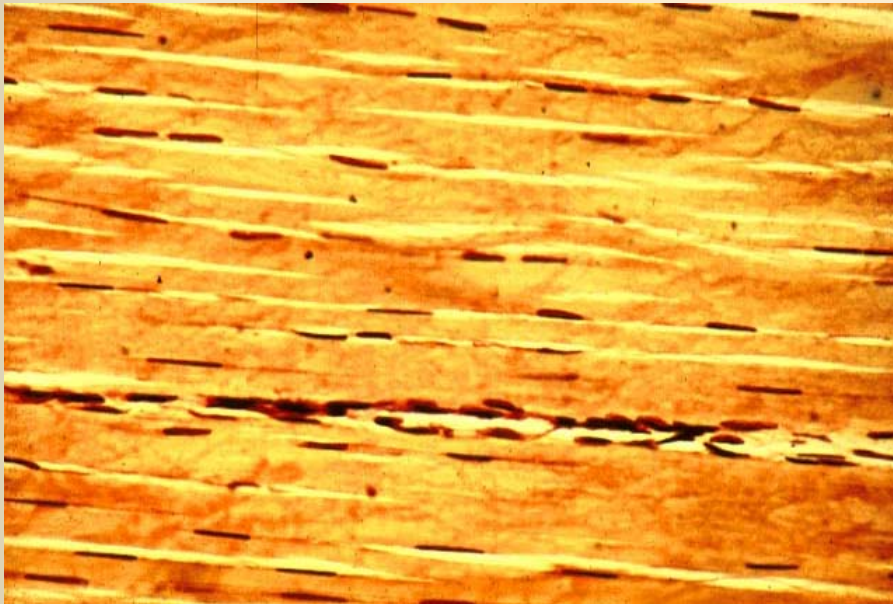
Zsírszövet

Fehér

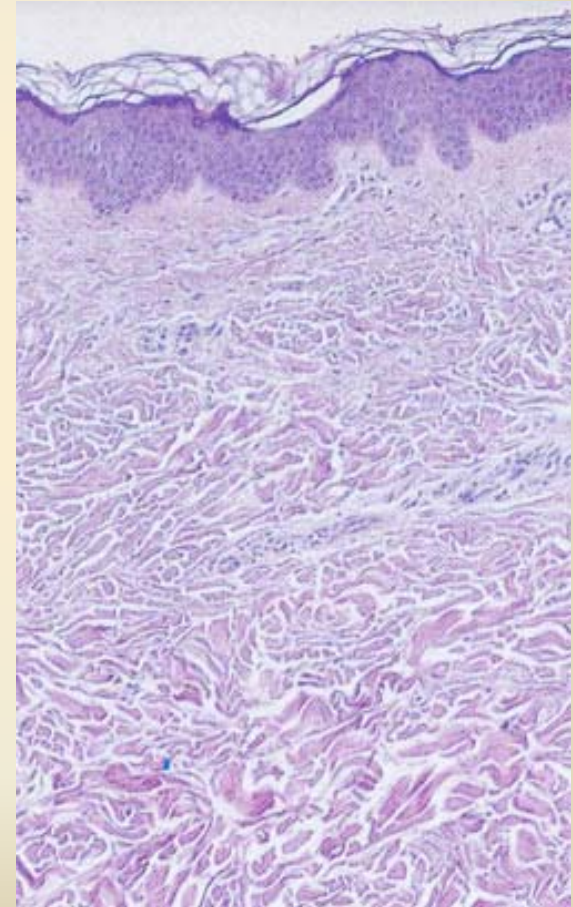
Barna

Tömött-rostos kötőszövetek

Rendezett rostok: inak

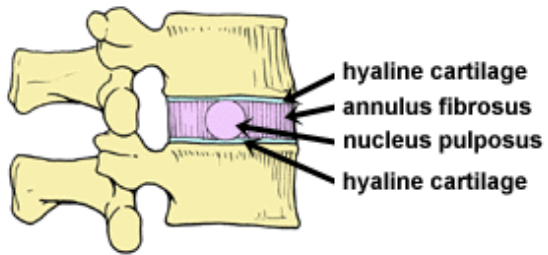


Rendezetlen rostok: dermis

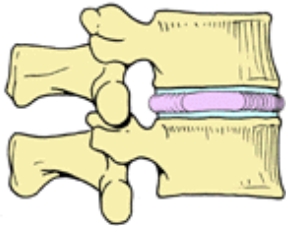


Porcszövet

Normal Intervertebral disc

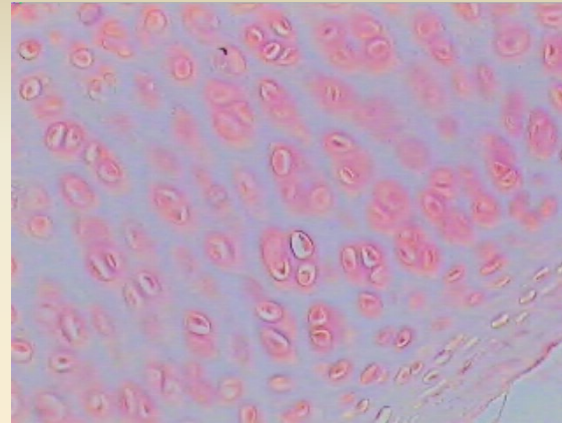


Compressed Intervertebral disc

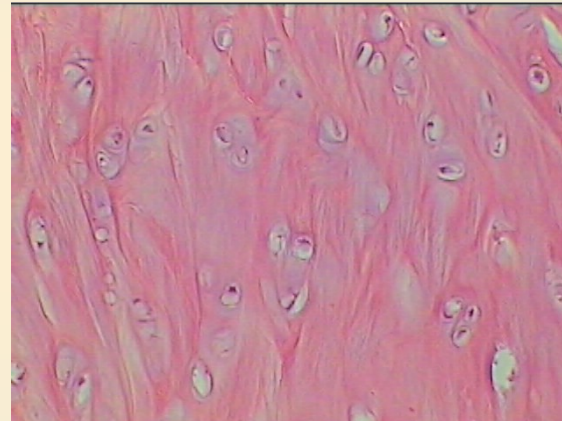


© RODENTS ANONYMOUS

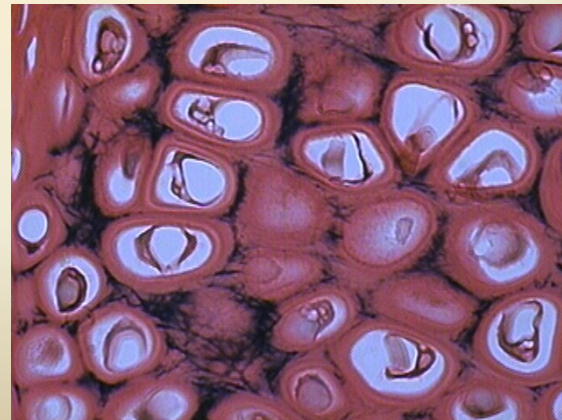
-Hyalin porc



-Rostos porc



-Rugalmas porc



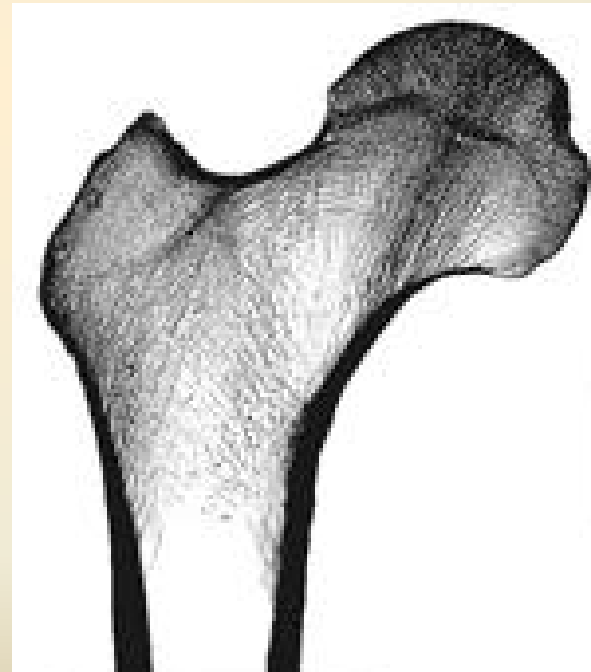
Csont szövet



Egy oszteon képe

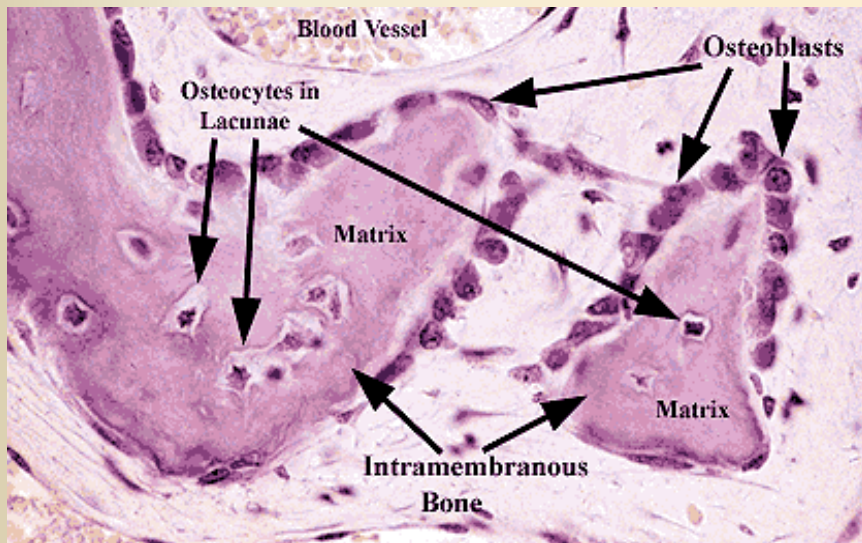


Trabekulák

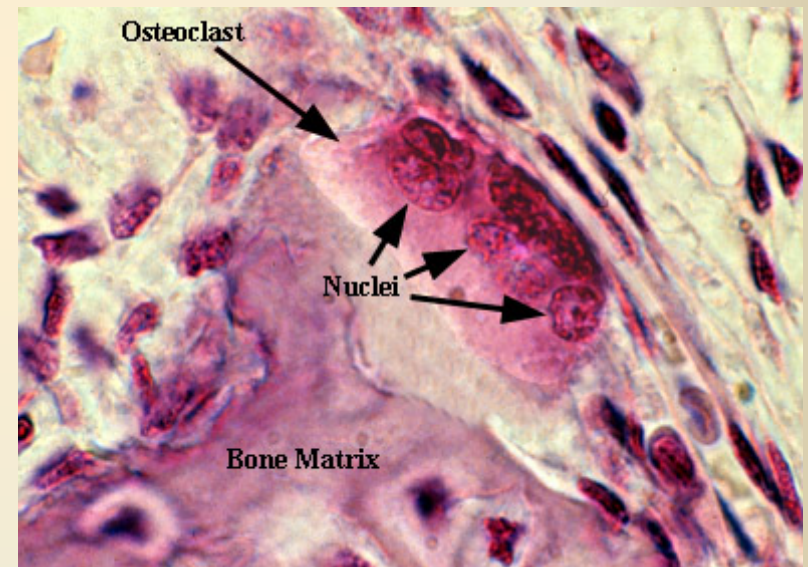


A terhelésnek megfelelő orientációjú trabekuláris szerkezet

A csontszövet „nagyon aktív”

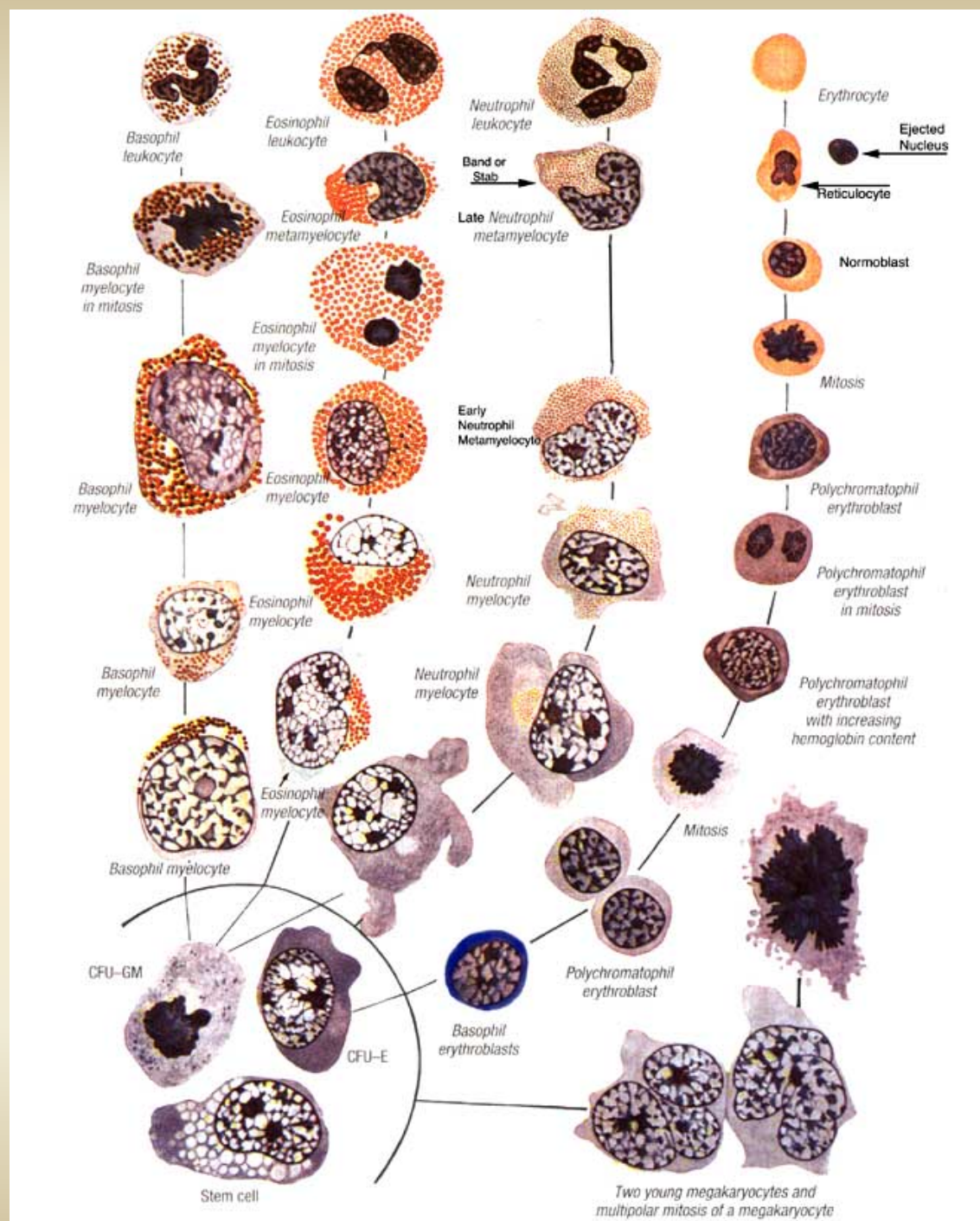


Felépítés:
oszteoblaszt→oszteocita



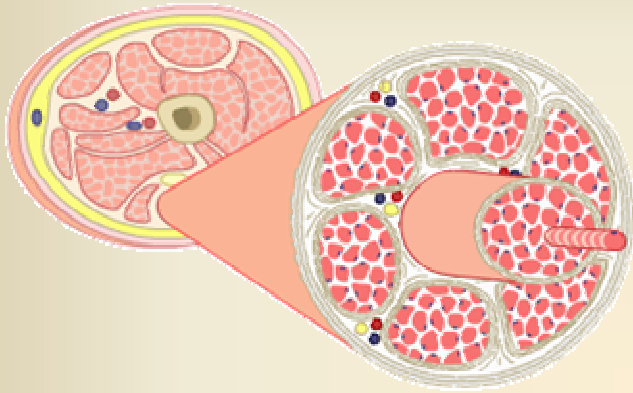
Átépítés
oszteoklaszt

Hemopoetikus sejtek → Vér

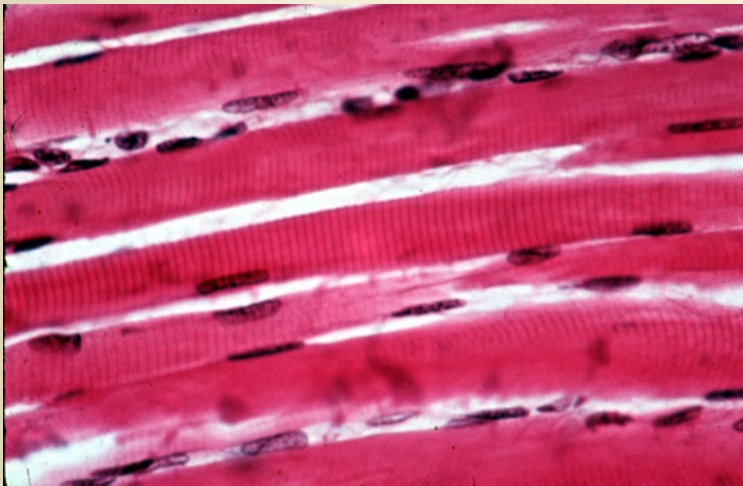


Izomszövetek

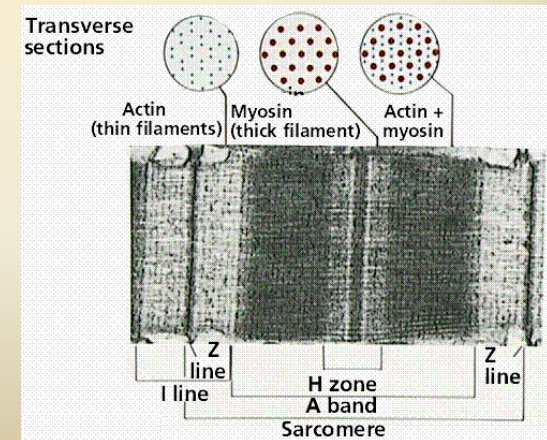
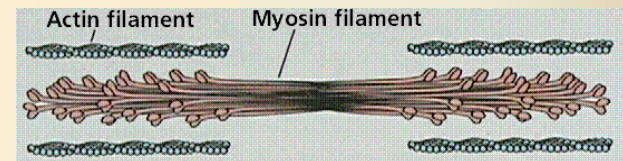
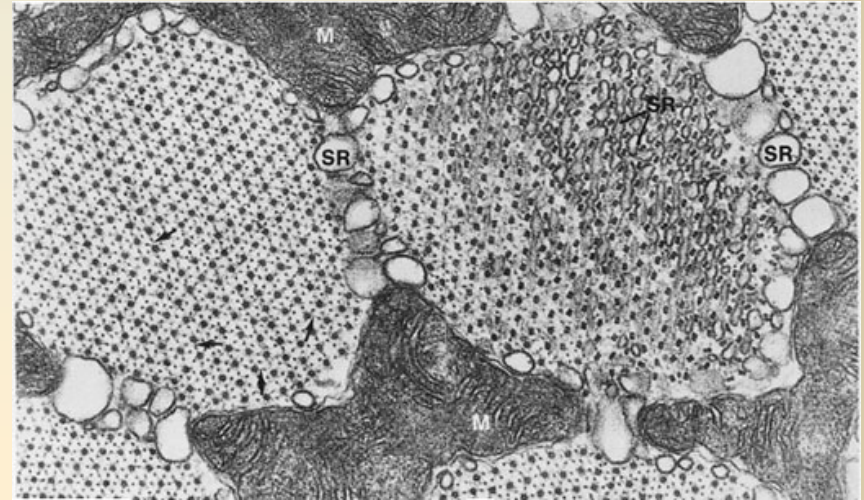
Harántcsíktolt izom



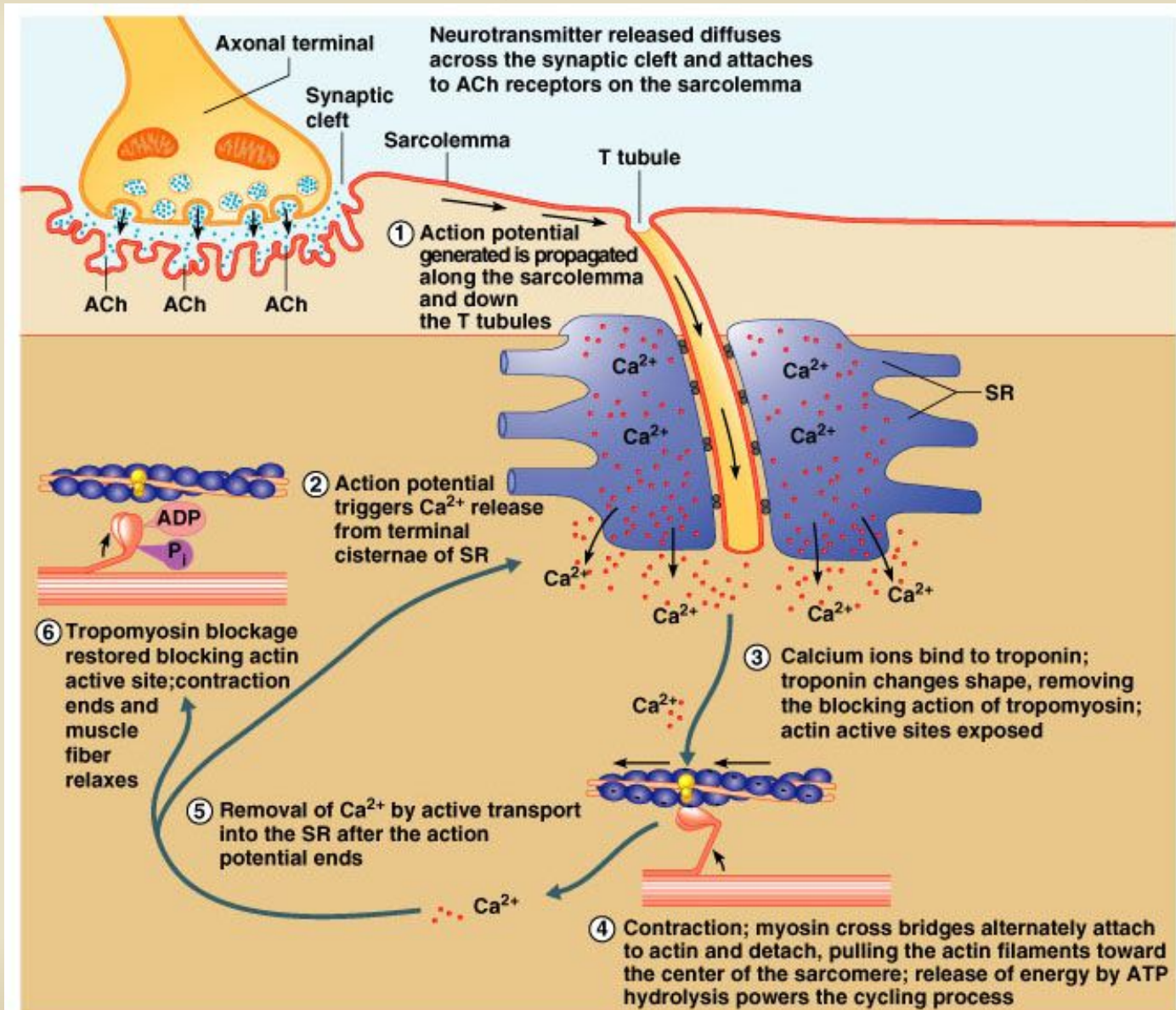
Mioblasztok fúziója → izomrost



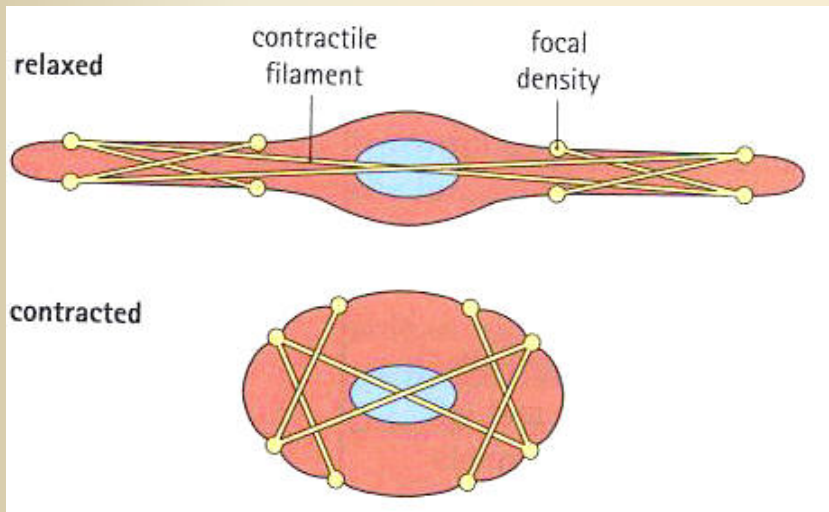
A **myostatin** határozza meg a keletkező rostok számát



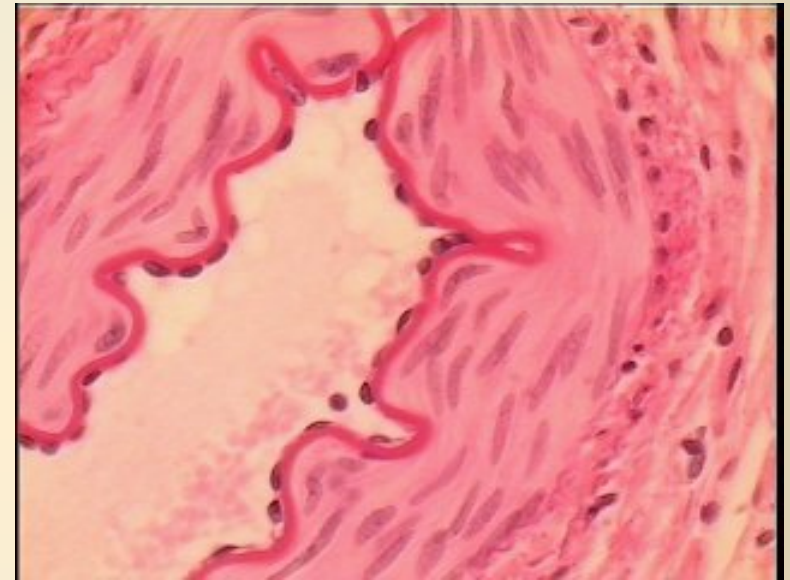
Akaratlagos mozgás: motoros véglemez



Sima izom

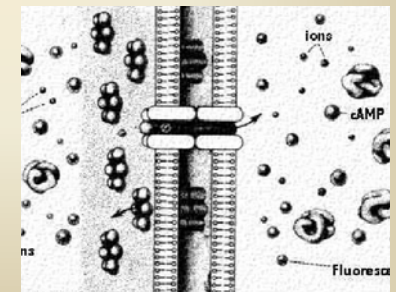


A kontraktilis filamentumok
hálozas elhelyezkedése

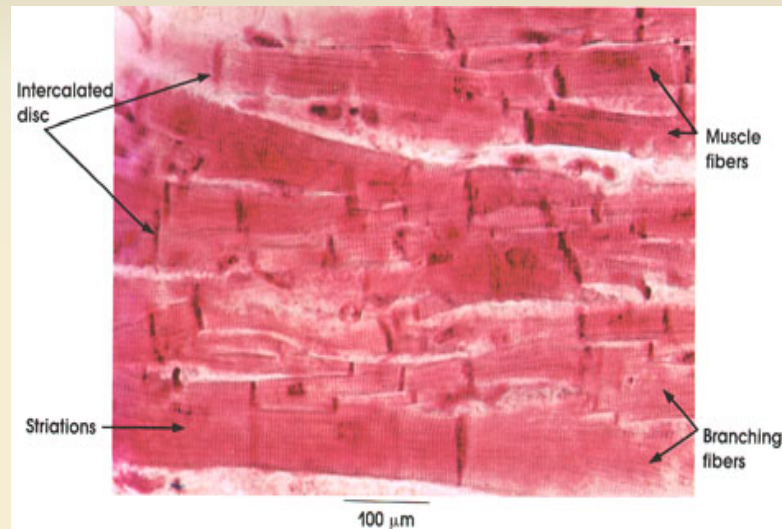
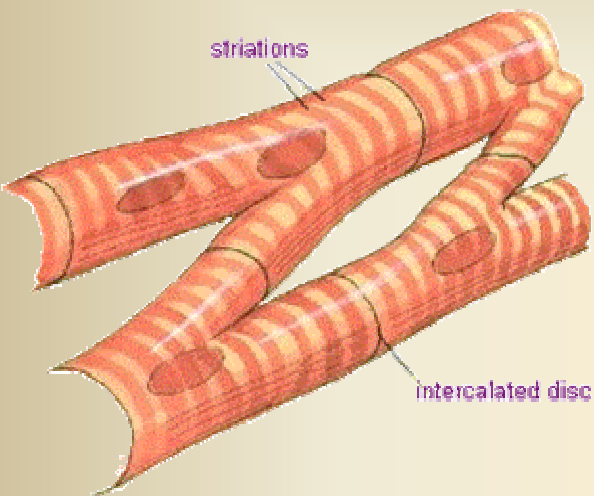


Simaizom réteg→
a sejtek **összerendezett**
működése :

- fokális adhéziós plakkok
- rés kapcsolatok (gap-junction)

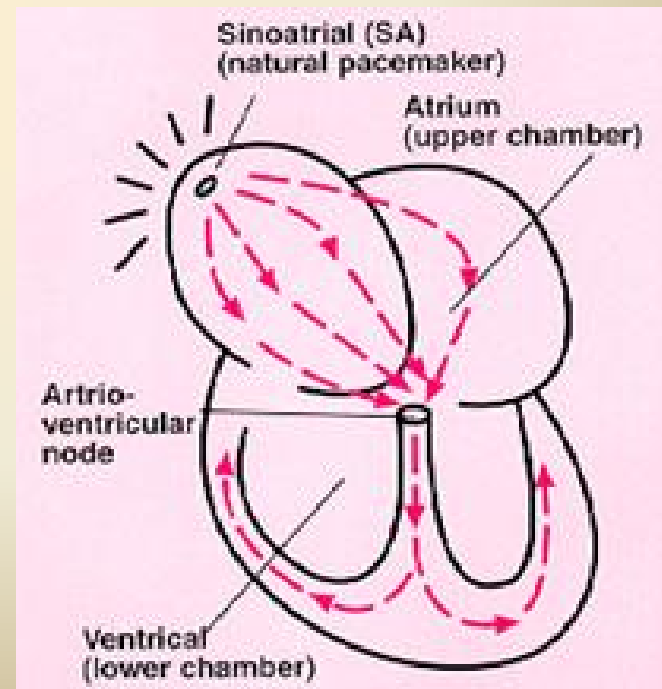
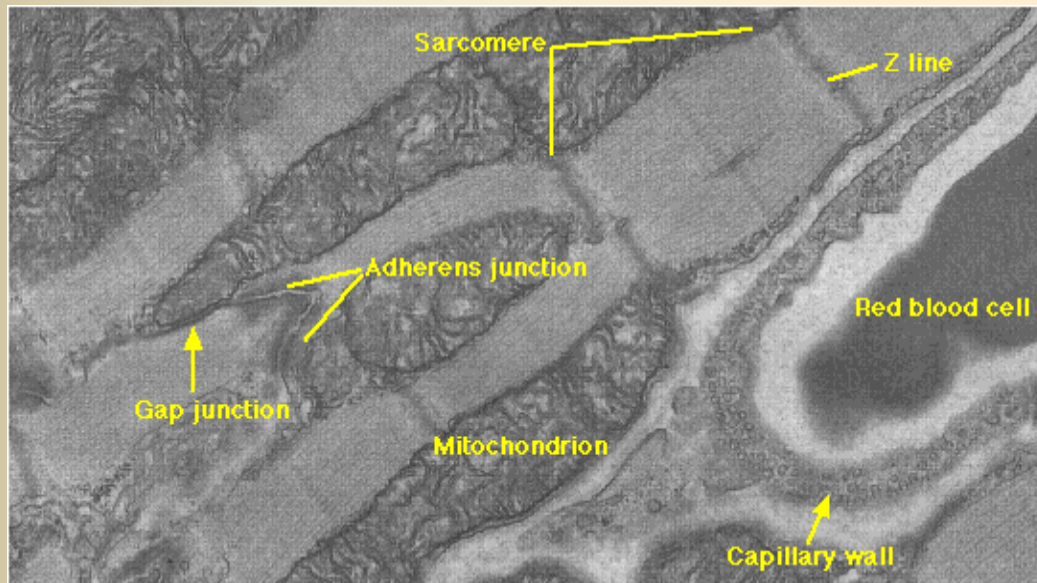


Szív izom



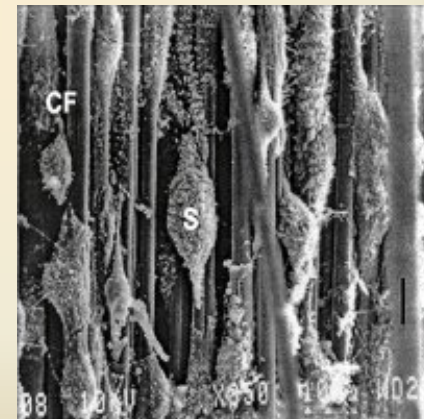
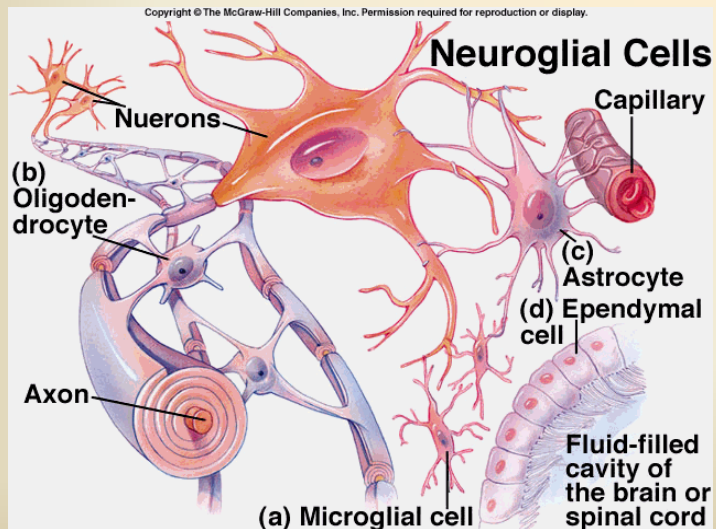
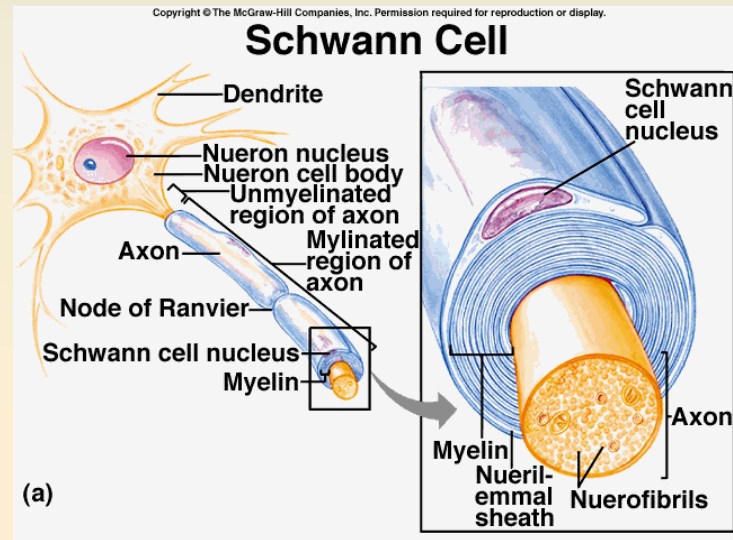
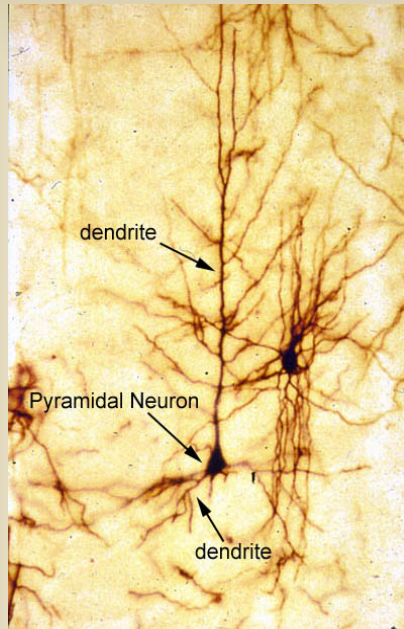
Interkaláris
korongok:

- pontos kapcsolat
- a sejtek között
- az ingerület
átadás helye

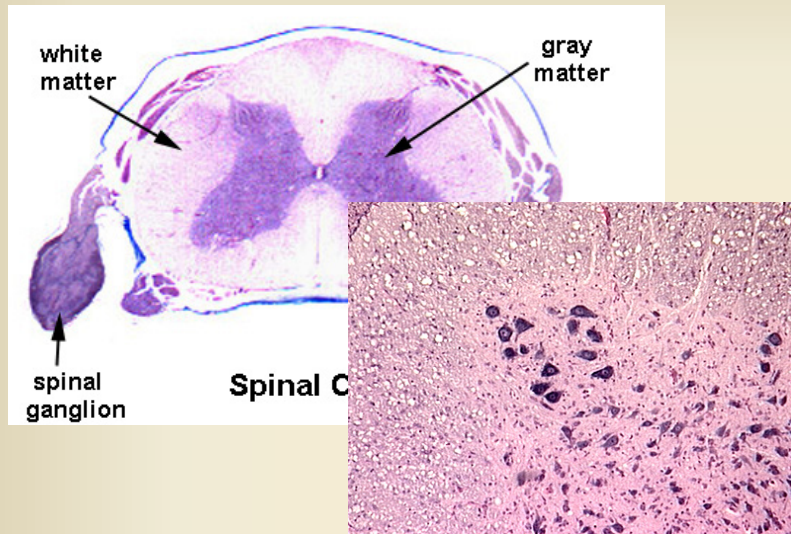


Idegszövet

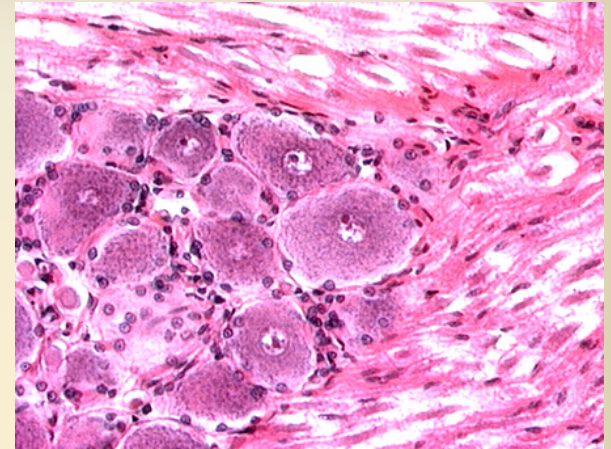
Neuronok és támsejtjeik



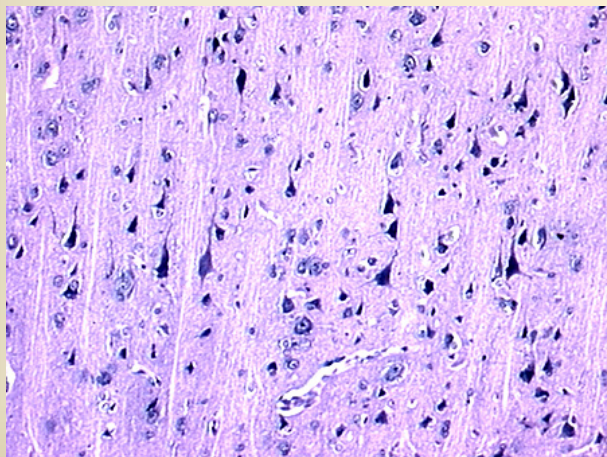
A gerincvelő felépítése



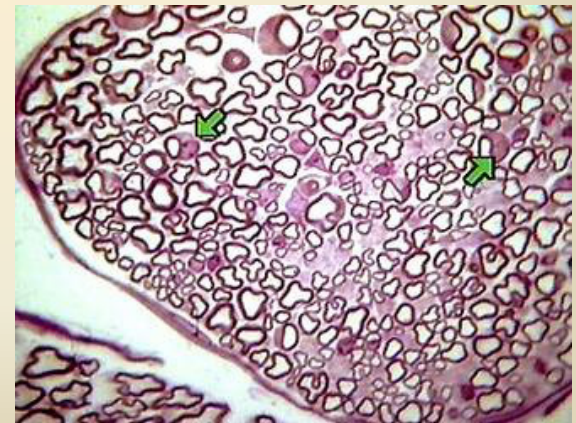
Egy perifériás ganglion



Az agykéreg szerkezete



Egy perifériás ideg



Miben térhetnek el a sejtek egymástól?

- fehérje expresszió
- makromolekulák összerendezése
- sejtorganellumok mennyisége, specializációja
- élettípus